

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this Office of the application as originally filed which is identified hereunder.

申請日：西元 1999 年 1 月 7 日
Application Date

申請案號：88200164
Application No.

申請人：財團法人工業技術研究院
Applicant(s)

RECEIVED
MAY 11 1999
TECHNOLOGY CENTER 2800
局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 1999 年 3 月
Issue Date

發文字號：
Serial No.

107389

申請日期	
案 號	88200164
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	背光源裝置
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	曾國柱 . 許超欽
	國 籍	中華民國
	住、居所	台中縣大里市塗城路 489 巷 36 號 台南市大成路二段 143 巷 52 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	財團法人工業技術研究院
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹縣竹東鎮中興路四段一九五號
	代 表 人 姓 名	孫震

四、中文創作摘要（創作之名稱：

背光源裝置

本創作主要包括有：一透明導光板，一在透明導光板上方的擴散片狀元件，一在透明導光板下方的反射片狀元件，以及一側向光源；該透明導光板之正面或反面之至少一面具有複數個擴散單元，該擴散單位具有以不同面積延伸接續的導光面。本創作能使側向光源反射在擴散單元上的光線變得更均勻，避免背光源裝置有「亮區」與「暗帶」現象，且以最簡單的設計構成背光源裝置之多數導光面，並利用其導出不同的出光亮度，大幅提升背光源裝置之亮度。

英文創作摘要（創作之名稱：

五、創作說明(Ⅰ)

【本創作之領域】

本創作係關於一種背光源裝置，尤指一種適用於LCD、顯示幕、幻燈片背光板、廣告看板，以及任何需利用背光源裝置之設備。

【本創作之背景】

如圖 1 與圖 2 所示，習用背光源裝置之導光板 1，其導引側向光源 11 之導光板圖樣，是以網版印刷方式構成之平行分佈的多數溝槽，或凸條，或矩陣點等擴散單元，或是等間距及等深度之平行多數溝槽，用以擴散並反射側向光源 11，其導光面 12 各部分之單位面積，如圖 2 所示是相同的，因此各部分之導光亮度是一致的。

然而，習用背光源裝置之導光板 1 其正面方向之光利用率低，各擴散單元各部分導光面 12 之面積相同，因此光擴散後之出光率相同。一般而言，側向光源 11 中央區域的亮度較高，兩側較低，故以習用之直線平行、等高、等深之光擴散溝槽，將會形成導光板 1 上光帶不均勻的現象，亦即越接近側向光源 11 中間部份的區域所反射之光度越強，越接近側邊的區域則越弱，形成「亮區」與「暗帶」現象，十分不理想。

創作人爰因於此，本於積極創作之精神，亟思一種可以解決上述問題之「背光源裝置」，幾經研究實驗終至完成此項嘉惠世人之創作。

【本創作之概述】

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明(2)

本創作之主要目的係在提供一種背光源裝置，俾能使側向光源反射在擴散單元上的光線變得更均勻。

本創作之另一目的係在提供一種背光源裝置，俾可避免背光源裝置有「亮區」與「暗帶」現象。

本創作之再一目的係在提供一種背光源裝置，俾以最簡單的設計，構成背光源裝置之多數導光面，並利用其導出不同的出光亮度，大幅提升背光源裝置之亮度。

為達上述目的，本創作主要包括有：一透明導光板，一在透明導光板上方的擴散片狀元件，一在透明導光板下方的反射片狀元件，以及一側向光源；該透明導光板之正面或反面之至少一面具有複數個擴散單元，該擴散單位具有以不同面積延伸接續的導光面。

本創作透明導光板本身可用射出成型、熱壓、擠型、鑄造方式製造，其上之擴散單元可用切削、放電、蝕刻、雷射等方式形成。該擴散單元可以是凸出狀或凹入狀者；其側向截面可以是V形、圓弧形、或其他等效形狀，可以以等距或不等距方式分佈；各擴散單元可有相同之導光面高度，亦可以具有不同之導光面高度，較佳的是，隨側向光源之距離越遠而逐漸增加；各擴散單元之投影面積可隨著距側向光源之距離之增加而加大。該透明導光板之前後肉厚可以是一致的，或是隨著距側向光源之距離增加而減少，以減少光能損失或減少體積與重量；而其左右肉厚亦可以是一致的，也可以是兩側較厚而中間較薄，如此縱以等深加工（如車削），亦可形成不同面積延伸接續的導光面。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、創作說明(3)

各導光面可平行於側向光源，或者是共同與側向光源形成一特定角度，甚至由兩組擴散單元交錯分佈且彼此交叉。各個導光面延伸接續的面積，可以以透明導光板之中間為基準，向兩側逐漸擴大，俾以形成不同面積延伸接續的導光面。該側向光源較佳地是應用線形光源，或應用複數個排成一系列之光源。

由於本創作構造新穎，能提供產業上利用，且確有增進功效，故依法申請創作專利。

【圖式簡單說明】

圖 1 是習用背光源裝置之上視圖。

圖 2 是沿圖 1 之線 2-2 所截之剖視圖。

圖 3 是本創作背光源裝置實施例之立體示意圖。

圖 4 是沿圖 3 之線 4-4 所截之剖視圖。

圖 5 與 6 是本創作背光源裝置不同實施例側向示意圖。

圖 7-12 是本創作背光源裝置不同實施例立體示意圖。

圖 13 是本創作背光源裝置又一實施例之上視圖。

【圖號說明】

- | | | | |
|----|--------|----|--------|
| 11 | 側向光源 | 12 | 導光面 |
| 2 | 透明導光板 | 21 | 擴散單元 |
| 22 | 導光面 | | |
| 3 | 擴散片狀元件 | 4 | 反射片狀元件 |
| 5 | 側向光源 | | |

【較佳具體實施例之詳細說明】

為能讓 貴審查委員能更瞭解本創作之技術內容，特

五、創作說明(4)

舉數個較佳具體實施例說明如下。

請先參閱圖 3 至圖 6，本創作之背光源裝置主要包括：透明導光板 2、擴散片狀元件 3、反射片狀元件 4（如圖 4 假想線），以及側向光源 5；該透明導光板 2 於其反面具有複數個擴散單元 21，每一擴散單位 21 以等距的方式分佈（圖 3、5、6），具有以不同面積延伸接續的導光面 22（詳如圖 4）；該擴散片狀元件 3 與反射片狀元件 4 分設於透明導光板 2 之上下方，而且側向光源 5 是應用線形光源。圖 3、4 可看出各導光面 22 延伸接續的面積，是以透明導光板 2 之中間為基準，向兩側逐漸擴大，其擴散面積越大光擴散效果越佳，藉以補償側邊的弱光區域。圖 5 則可見距離側向光源 5 越遠之擴散單元 21 其擴散面積越大，故而光擴散效果越佳，能補償遠處弱光區域。在透明導光板 2 正面或反面的擴散單元 21 是凸出狀（圖 6），或者是凹入狀（圖 3 與圖 5），其導光面 22 之高度，隨側向光源 5 之距離越遠而逐漸增加（圖 5 或 6）。

圖 3、5、6 之擴散單元 21 之側向截面是 V 形。圖 3、5 至 9 顯示透明導光板 2 前後肉厚隨著距光源之距離增加而減少，以減少光能損失或減少體積與重量，圖 10 至 12 顯示該透明導光板 2 前後肉厚是一致的。圖 8、9、11、12 顯示透明導光板 2 之左右肉厚係呈兩側較厚而中間較薄。

圖 3 顯示導光面 22 係平行於側向光源設置，圖 13 則可看出其係與側向光源成一特定角度設置，更清楚的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、創作說明(5)

說，圖 13 由兩組擴散單元成不同角度交錯分佈且彼此交叉，可形成更均勻之背光效果。

綜上所述，本創作

1. 可增加正視面之反射光強度，減少漏失，使背光源裝置之平均亮度增加；
2. 可消除背光裝置之暗帶與亮區，使背光面積之光度更均勻；
3. 製造容易，且其製造方法可多元化；

因此，無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，為「背光源裝置」之一大突破，懇請貴審查委員明察，早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種背光源裝置，包括；
一透明導光板，於其正面或反面之至少一面具有複數個擴散單元，該擴散單位具有以不同面積延伸接續的導光面；
一在該透明導光板上方的擴散片狀元件；
一在該透明導光板下方的反射片狀元件；以及
一側向光源。
2. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元係呈凸出狀。
3. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元係呈凹入狀。
4. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元是以不等距的方式分佈。
5. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元是以兩組上述擴散單元交錯分佈於該透明導光板上。
6. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元之側向截面是V形。
7. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元之側向截面是圓弧形。
8. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元在透明導光板上之投影面積，可隨著距該側向光源之距離之增加而加大。

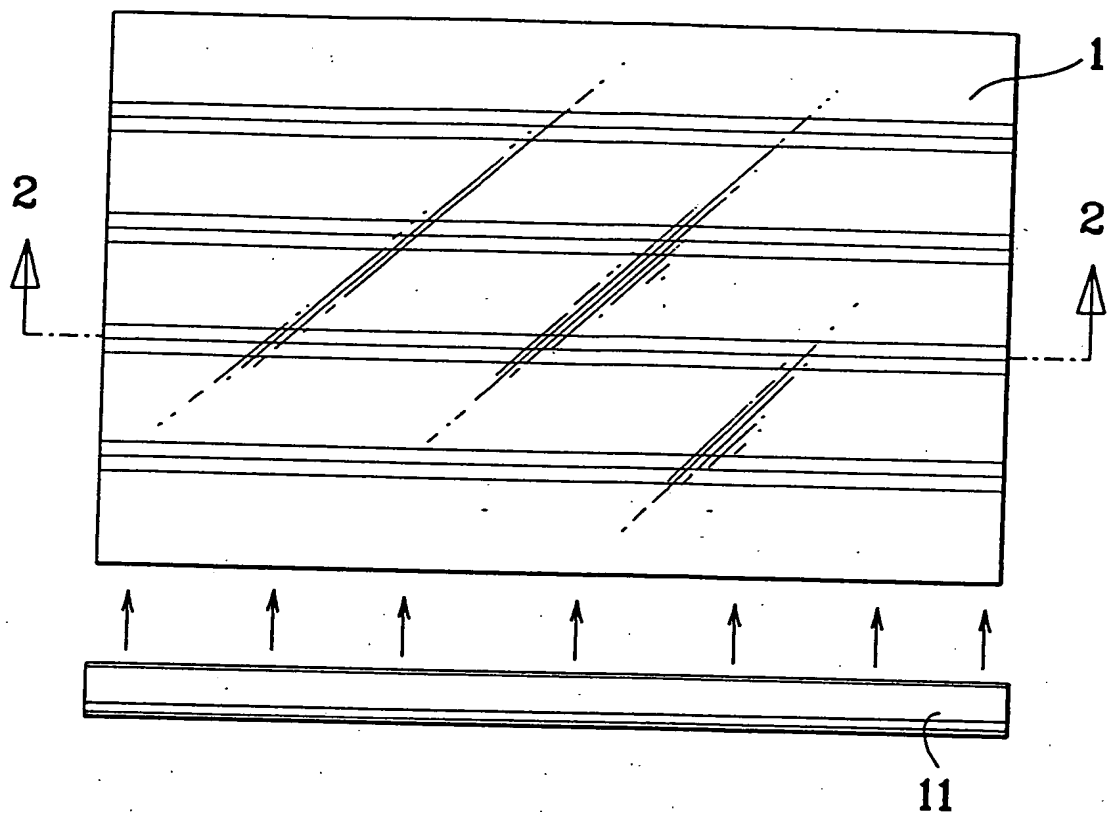
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

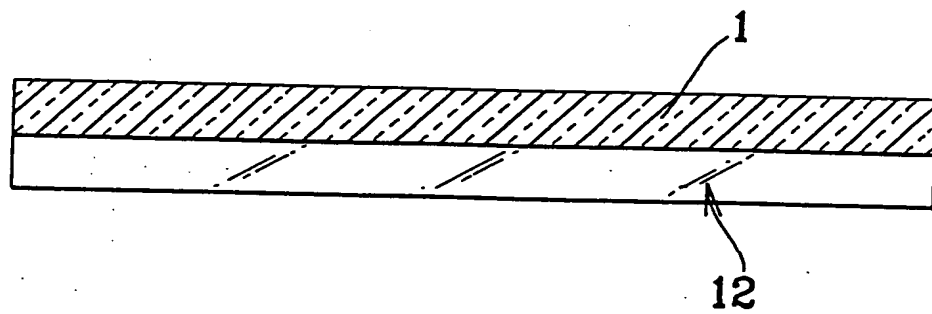
訂

六、申請專利範圍

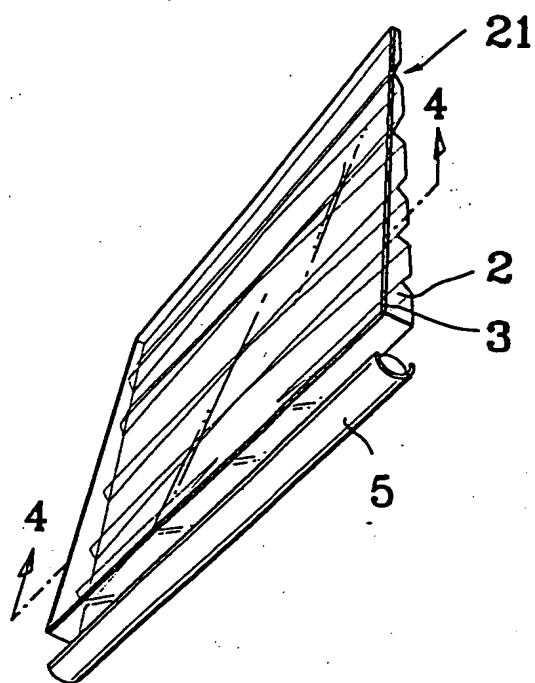
9. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該擴散單元之導光面具有不同高度，且隨該側向光源之距離越遠而逐漸增加。
10. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該導光面平行於該側向光源。
11. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該導光面與側向光源成一特定角度。
12. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該導光面延伸接續的面積，是以導光板中間為基準，向兩側逐漸擴大。
13. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該透明導光板之前後肉厚是隨著距該側向光源之距離增加而減少。
14. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該透明導光板之左右肉厚是呈兩側較厚而中間較薄。
15. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該側向光源係線形光源。
16. 如申請專利範圍第1項所述之背光源裝置，其中該側向光源係複數個排成一系列之光源。



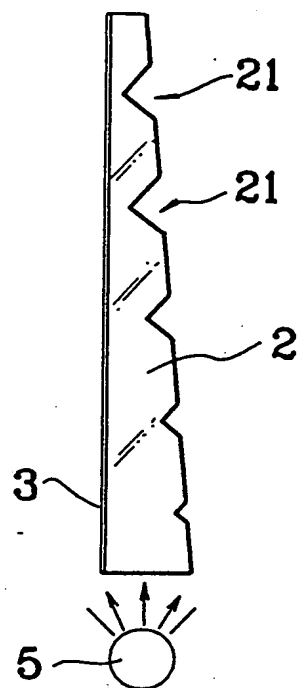
第 1 圖



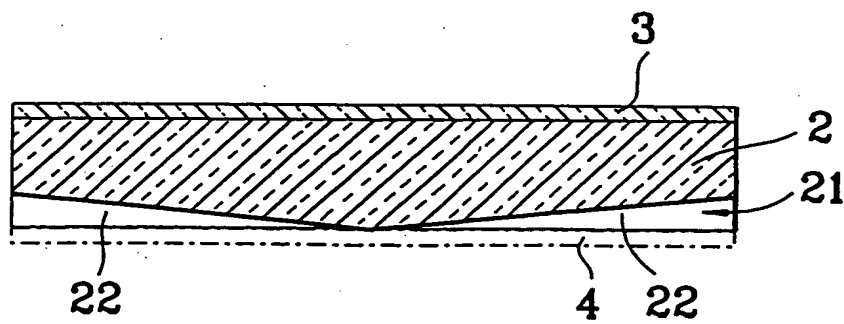
第 2 圖



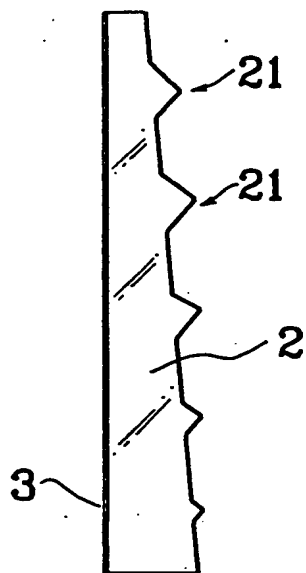
第 3 圖



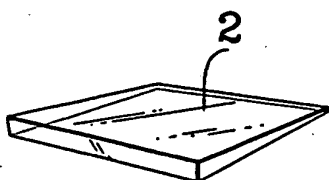
第 5 圖



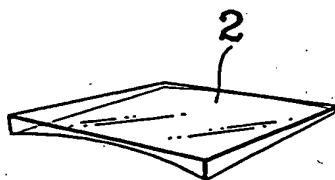
第 4 圖



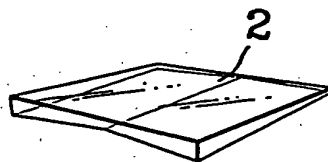
第 6 圖



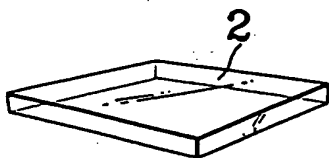
第 7 圖



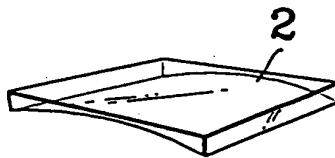
第 8 圖



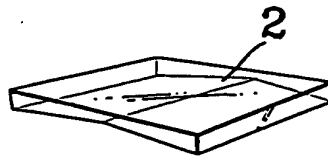
第 9 圖



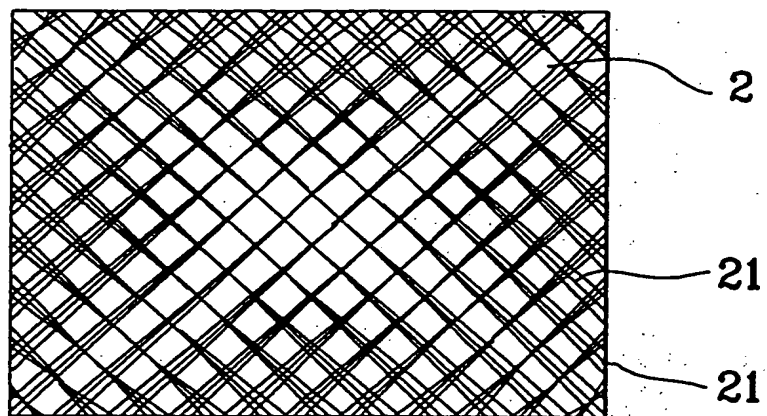
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



第13圖